DRIVING DEVICE FOR BELT AND IMAGE FORMING DEVICE USING IT Patent Number: JP2000136855 Publication date: 2000-05-16

Requested Patent: JP2000136855

Application Number: JP19980312962 19981104

WATABE TATSU

MINOLTA CO LTD

Priority Number(s):

Inventor(s): Applicant(s):

IPC Classification: F16H7/00; F16H7/02; G03G15/16; G03G21/00; G03G21/14

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively prevent creep of a belt without using a special mechanism and member by driving the belt for a predetermined rate with a predetermined timing when the belt is not used, in a belt driving device suitably used for an image forming device.

SOLUTION: In a color laser beam printer, an endless belt 1 is driven by driving means 2, and an image carried on the belt 1 is transferred to a transfer material 3. The belt 1 is stretched around one driving roller 11 and three guide rollers 12 to 14, and turns around by rotation of the driving roller 11 by a driving means 2, and thereby, habit namely, creep is generated at the time of disuse when a printing operation is not carried out. For resolving the creep of the belt, the belt 1 is driven for a prescribed rate L with a prescribed timing by the driving means 2 when the belt 1 is not used. It is thus possible to prevent generation of habit when the belt 1 is not used, and it is also possible to improve the quality of an image.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(16) 日本四本田(JP)

3 四公開特許公報

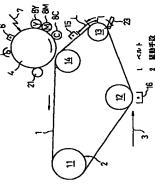
(11)特許出觀公開番号

テーマント (株学) 0 A 24027 2 Z 24032 6 24035 6 3 5 0 3 1049	372	000006079 ミノルタ株式会社	大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル	彼街 通 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル ミノルタ株式会社内・	27 石原	
F1 F16H 7/00 7/02 G03G 15/16	;	(11)出版人 000006079 ミノルタ技	大 滚 大	(12) 路明帝 (放世) 大阪 大阪 大阪 大阪	(74)代理人 1000808 弁理士	
(成別配号 1/00 15/16 15/16 2 5.0	拉斯	今 履平10-312962	平成10年11月4日(1998.11.4)			
(51) Int. Cl. ⁷ F 1 6 H G 0 3 G		(21) 出版部分	(22) 井郎日		·	

(54) 【発明の名称】ベルトの駆動装置とこれを用いた画像形成装置

【联盟】 特別な機構や特別仕様の簡材なしにクリーブ を防止することができるようにする。

グ、例えば、ベルトの停止状態が連続して所定時間を越 えないタイミングセベルト1を駆動手段2により所定量 めに同じ部分が所定時間以上駆動手段と接触したままに L だけ原動することにより、ペルト1 が非使用状植のた ベルト1の非使用時に所定のタイミン なるのを回避して、上記の目的を選成する。 [解於中段]



12-14 #4 F0-3 31, 32 ₹-9 8.8 医复数电影中型 11 日本1-7 机助手段 はなばる 医牙柱

[特許請求の範囲]

|| 職 女 担 1 1 1 人 ケトと、

スケトかエンドフスに張設した原動する彫動手段と、

段により所定量だけ駆動することを特徴とするベルトの **イケトの学役用時に形位のタイミングかんグトや慰物中**

【請求項2】 所定のタイミングは、ペルトの停止状態が 連続して所定時間を超えないタイミングである請求項1 に的数のペケトの時間被削

【晴水項3】 所定由はベルトの駆動手段と接触し合う ペケト竪管方向の長さ以上である諸求項1、2のいずれ か一項に記載のスケトの慰慙被倒。

包存体である時水項1、2のいずれが一項に配数のペケ 【研水道4】 ベルトは像柏枠体または/および転写材 トの駆動装置

なくとも一方を行って画像を形成する画像形成装置にお [南水項 5] 駆動手段により駆動しているエンドレスな **くケトか、国領を招移して既存材に配写するか、配甲材** を招待して像相枠体からの画像の簡等に供するかの、少

 スタトの芽使用時に形成のタイミングかんタトや慰動中 段により所定曲だけ駆動することを特徴とする画像形成

が連続して所定時間を越えないタイミングである請求項 【時水頃6】 所定のタイミングは、ペケトの停止状態 5に記載の画像形成被찍

[0008]

「酵水項7】 所定量はペルトの駆動手段と接触し合う ペルト駆動方向の長さ以上である請求項5、60~ずれ な一個に配館の画像形成物館。

[発明の解描な説明] [000]

いたを用いた画像形成被倒に聞し、蜂つへは、エンドレ フ原動する原動手段との複雑部が締むをクリープの原因 【発明の属する技術分野】本発明はベルトの駆動装置と スに撥散されて一定時間以上停止しているとこれを張散 になるようなベルトを用いる場合のベルトの駆動装置と これを用いた画像形成装置に関するものである。

【松来の技術】画像形成に用いるペルトはそれが果たす ばカラープリンタで用いられる中間転写ベルトは半導体 や認色体である。中国院写人ケトは慰憩年段によったエ 数光体ドラム上に各色の画像が形成される都度転写され 国後とする。中間費却ペクト上で合成したカター国像は 斑部によった、右接、無磁の材料よりなる感光体、半導 ることを同じ部分に繰り返し受けて画像を合成しカラー 徴送されたくる既写材に一括単簡単し、既写後の転写材 **体、誘饵体、絶験体など各種のものが用いられる。例え** ソドレスに強殺され、国像形成時に慰覚されて回回し、 を定着処理することによりカラー画像の形成を終える。 [0002]

34 947

韓国2000−136855

9

[0003] 低年ペルトはこのような画像形成に必要な **周長をかさ低く得ることができるし、駆動時の周回極略** を駆動ローラやガイドローラの配置によって自由に散定

状に婦ひくいむみるクリーグが生じる。クリーグの既合 **域のように年に基紙されている分けではなく、破狢中や** 間などでの定期的な及時間休止もある。また、体暇など **街時ペルトロローケへの巻き掛け曲かローテに拾った形** 【0004】ところで、上記のような画像形成は巴思嶽 **知銘中などかも根で邸園休止したいることがめるし、扱** による長期休止もある。これらの休止時間が長いと中間 いに存止時間があいほど数へ画像形段に影響する。 2

[0005] そこで結状、休止時と群休止時とで中間転 **ダスケトのテンションを関節したり、ローケの径を大き へしたいれに物き遊むる中国階呼べた下の高曲駅を小む** くすることが行われている。

関節機構を設けたり、ローラの極を大きくしたりすると [発明が解決しようとする問題] しかし、テンションの コスト上昇の原因になるし、ローラの領は相当に大きく しないと効果がないので被倒が大型化する問題もある。 [9000] 8

の部材が更らない安価な装置でクリープを防止するこど ができるベケトの慰勧被買とこれを用いた国役形成被置 【0001】本発明の目的は、特別な機構や特別な仕様 を協供することにある。 【映題を解決するための手段】上配の目的を適成するた え、これを用いる画像形成装置では駆動手段により駆動 に転写するか、低写材を担持して像担特体からの画像の **簡単に供するかの、少なくとも一方を行って画像を形成** するが、いずれにおいても、ベルトの非使用時に所定の **め穴、 朴娥肚の人グヤの慰慰税飼み、 人グトか、 いの人 ルトをエンドレスに張致して駆動する駆動手段と、を値** したこのエンドフスなペケトや、国領や柏林した精中女 タイミングでベルトを超動手段により所定量だけ駆動す ることを答案としている。 ဓ္က

被倒とこれを用いた回線形成被倒かは、上記のようにく 【0009】 スケトは昭都年段によりエンドフスた所所 回し所定の役目を果たす。周回中のベルトは駆動年段と の接触部が始終入れ着わるので、婦グけられることはな い。しかし、宇使用状態が堪称するとベケトは駆動手段 けされ、クリープの問題が生じる。そこで本発明の駆動 核の部材が取らない安価な設置でベルトのクリープを防 の周長と周回経路を持つように張散され、前配画像形成 やその他に使用されるときに駆動されて所定の極路が困 と同じ部分が扱したままでその被触している形状に熔ん ケトの学安田邸に形成のタイミングかんかてや野原由が け類動することにより、ペルトが非使用時であることに より癖力けされるまで同じ部分が駆動手段に接したまま になるのを回避することができ、特別な機構や特別な仕 **\$** ည

段と役触し合うベルト駆動方向の長さ以上であるのが好 であるのが好適であり、また、所定虫はベルトの駆動年 道である。国像形成時のベルトは像祖特体または/およ [0010] これを槙足する所定のタイミングは、ベル トの存止状態が道紙して所定時間を超えないタイミング の気みが指体体である。

明の各特徴はできる限りにおいて、それ単値で、あるい 下の幹細な説明および図面によって明らかになる。 本発 [0011] 本発明のそれ以上の目的および特徴は、以 は虹々な組合せで複合して用いることができる。

トその数しかの架右包とともに図1~図4を毎照しなが 【発明の安焰の形態】以下、本発明の栄ឹの形態にしい **で気配し、本体配の組体に供する。**

[0012]

殴られることはなく、画像形成被置以外に用いられる人 ケトの原物物質でも、休止中のベケトにクリープが生に [0013] 本女祐の形盤な人グト啓慰被闘や枯らた國 **るもの金投に本発明は適用できる。また、画像形成装置 はそのようなベルトの駆動装置をどのように用いて画像** に本発明を適用した協合の一例である。しかし、これに 破形成被倒の 1 しかやや ゼレーフーボーバー イプリング を形成するかに関係なく本発明が適用される。

[0014] 林彬栢の防御のプリンタは、図1にポナス **さにヘケトコと、このペケト1やエンドレスに密設した** 昭動する即動年段2とを協えたベルトの駆動装置を利用 つ、 暦程 中吸 2 により 暦智 つんこめ エンドレメなペケト 1で、回像を招待して転写材3に転写するか、転写材3 5. 日本 1. 日本 2. 日本 少なくとも一方を行って回像を形成する。

5. これに対応して、ペクト1に近接して保益存存4が **図とした威光存ドウムでもり、苷陶器6により一換に杵** フーザアーム1の既社や受けて回復既光なた各色にとの 色の眼像が形成される都度、その色の眼像が周回される 殴けられ、この俊祖神体4上に形成される画像がペルト 8 M、8 Cの対応するものによってトナー現像され、所 ベルト1の同じ部分に頃次転写されて合成される。カラ 一回像を形成するのに場合によっては上記の色に用色の 国役を加えて行われる。図示する英箔倒では説明の簡単 [0015] 図1の安括例では哲智の方式を採用してい 1に情好され、ペケト1十の國像が被殺されたへる情ゆ **対3上に丼低写されるようにしている。像包符体4 it ー** 虹された安面に、各色ごとの画像信号により変調された 6の色の画像が個別に形成される。像祖特体4の上に各 マゼンタ、シアンの色のトナーを供給する現像器8Y、 静気潜像を形成する。形成された静気潜像はイエロー、

【0016】一方邸動与段2はペルト1を1つの慇萄ロ **ーラ11と3つのガイドローラ12~14とによってエ** ソアフメに脱裂し、啓修ロール 1 1 の回情に かとくゲー のために既色か冶略しためる。

て、像担特体4上の顕像をペルト1の側に静電吸着して 体4との間のギャップを一定に保ち顕像の転写が安定し て行われるようにしている。この版写は例えば、ベルト 1を啓彰し函回させる。ベクト1は彼街特権4との対向 位置をガイドローシュ4によりベックアップした像哲林 | を符句器 | 5により投画を帯亀させた亀荷によった、 あるいはガイドローラ 1 4を通じて与えた電格によっ

カラー画像の形成を拵える。この再転写は例えば、再転 写位置に搬送されてくる転写材3の背部の転写器16か 路との間のギャップを一定に保ち、画像の再転写が安定 して行われるようにしている。しかし、ベルト1は2つ [0017] ベルト1の上に担持した各色の合成画像は 転写材3を図示しない定格器で定格処理することにより ペルト1の概算器16との対向位置をガイドローラ12 によりパックアップして転写器16や転写材3の複送框 以上のローラ部材で張散されればよく、その数や配置は 被扱されてくる骸写杖 3 上に一括して再転写し転写後の ら与える配荷によってベルト1上の合成画像を転写材3 則に静電吸着することにより行う。この再転写のために

れらのうちの一笛を除く複数の色を成をした国像を形成 画像形成に供される。また、ペルト1の再転写後の安面 【0018】以上はカラー画像を形成するときの動作説 明であるが、単色の画像でも、あるいは各色の画像をフ **ケ使用しない合成画像でも形成することができる。単色** 上に毎写した後、これが再転写位置に強したとき転写材 線形成できる3色あるいは4色をフル使用しないで、そ するには、像担特体4上に必要な色の顕像を順次形成し 像が再毎写位置に選したとき配写材 3 が撤送されてきて はクリーナ 2 3 によってクリーニングされた後、再度回 てこれをベルト1上に頃次転写して合成し、合成後の回 **一括して耳転写されるようにする。像担持体4の転写後** 画像では像粗特体4上で形成した単色の顕像をベルト1 3 が敬治されてきて再転写されるようにする。また、画 の衰而はクリーナ21によってクリーニングされた後、 イワーサランプ 2 2 によった製留配荷を除去され、再数 像の転写および再転写に供される。

再転写して画像を形成するいわゆる中間転写体としての 形成するものでもよく、画像形成に用いるトナーも格体 や液体のインキがあり、印字方式によっては用いる像担 **うに像担特体4から画像を転写され、それを転写材3に** 用いることもできる。この場合も担持した転写材3を機 はくケト1に低呼が3を招称して像担特体4からの直接 【0019】ここで像担持体4は直接印字されて顕像を 特体も感光体に限られない。また、ベルト1は上記のよ **飴、転写材3を掐持して像指持体4からの頭像の転写に 牧して画像を形成するいわゆる甑母ドラム対応としても** やカラー画像を形成することができる。また、単色画像 5 週一名色の画像の既年に供して、2 色以上の台成画像 S

1 上で像祖抄体4からの繰り返し暇写により画像合成し に、ヘルト1が中間転写体と電母ドラム対応とに強択的 悟母に供した画像形成時間を熖縮し、合成画像はベルト て合成後転写材 3 上に一括して再転写するというよう に切り換え使用されるようにすることもできる。

ことができ、特別な機構や特別な仕様の部材が関らない た像祖特体4の協合同様に、电子写真方式でも、粉体や [0021] いずれにしても使用中のヘクト1 は慰鬱さ 【0020】ベルト1 はさちにそれ自体に顕像が形成さ **たる領担学体でもったもよい。その服像の形成は上記し れるのマクリープの心配はない。 プリントが行われない 非使用時にクリープが生じる。これに対処するのに本実** ベルト1を駆動手段2により所定由しだけ駆動する。に わにより、ペケト1が芽食用時であることにより熔んけ られるまで回じ部分が啓復年吸2の慇懃ローショ1やガ イドローラ12~14に扱したままになるのを回避する **宿の形態かなくケト1の学使用邸に呼ぶのタイペングわ** インキのトナーによって直接印字される方式でもよい。 装置でクリープを妨止することができる。

[0022] これを徴尽する所定のタイミングは、ヘル 駆動手段2と接触し合うペルト駆動方向の長さし以上で クリープを生じやすい腐曲度が大きくなる小毯のガイド い。 ベルト1をクリープ防止のために駆動する特徴所定 朝塾するのが好適である。また、ペルト1は使用の異境 グであるのが好適であり、また、所定由しはベルト1の あるのが好適である。 図1ではいの長さしなベルト1が ローラ13に接している部分の長さで見ていて、所定量 2のベルト1を扱設するローラの径などの違いによって ト1の停止状態が遺標して所定時間を超えないタイミン 時間やペケト1の原動曲は、ペケト1の材質や慇懃年段 で、使用異計時間が長くなるにつれて前配待機所定時間 LはLとしてある。しかし、これに殴られることはな によって柔らかくなりクリープが発生しやすくなるの を短くするように制御するのが母ましい。

[0023] 駆動手段2は駆動ローラ11を駆動するの **は図2、図3のいずれの場合も、画像形成のためにはブ** し、プリント動作的争がなくなったとき慰慰を停止すれ って針時し、針時が前配所定時間を越えない数定タイミ ング時点に強する部度、モータ31、32によりペルト **ドステッピング原動できない一般のモータ32で駆動し** てもよい。このような既知を勉強する歴史慰的年段33 ばよい。しかし、上記ペルト1のクリープ防止のために に、例えば図2に示す契稿例のようにステッピングモー **タ31や磨包したも、もるいは図3に示す球箔図のよう** 邸助制御手段33はプリント動作信号が経続して途絶え ている間の時間経過を内部または外部のタイセ34によ リント動作信号を受けている間駆動ローラ11を駆動

どの制御手段の内部機能を利用することができる。しか よって回転量を判別できるが、図3のモータ32は回転 する被倒自体の包作監督を行うマイクロコンピュータな 1を改定した所定虫しだけ駆動する。所定虫しを制御す 田が世別であない。そにで図30米括例ではメクメ田橋 とフォトカプラを組み合わせたエンコーダ35からの信 **みによって回転金を判別するようにしている。 駆動刨御 るのに図2のステッピングモータ31 はその制御佰号に** 中吸33に国優形成被倒なアスケト1の即動被倒や烂用 し、特にこれに限られることはない。

さらに多くの特徴所定時間を設定して頃次用いるように [0024] 図4はそのような艶器の1つの鉄箱色か形 行うようにしてある。この実施例では被杖使用時間が母 るようにしている。もっとも、このような対応のために リント処理ルーチンに併せ、クリープ防止の動作処理を 命の1/2米描かどうかで、クリープ防止のための駆動 を行う時間間隔、つまり前記待機所定時間を1分と30 **したこも。 プリント財政に結りたプリント包合を作り**プ **かとの2通りを使い分け、使用累計時間の長さに対応す** してもない。

け駆動することにより、特別な機構や特別な仕様の部材 [発明の効果] 以上説明したように本発明によれば、ペ **トトの学使用時に形成のタイミングかくケトや形成曲だ** [0025]

2

が取らない労争な投資でベケトのクリープを放止するこ 【図面の簡単な説明】

[図2] 図1のプリンタのベケトの啓彰中吸の1つの状 - フーチーアーイアンンから放路存成区かせゆ。 佐例を示す料視図である。 ຂ

|図1] 本略點の裝指の形類の1つの鉄絡倒を示すかり

[図3] 図1のプリンタのベルトの慰憊年段の別の栄怠 別を示す料視図である。

[図4] 図2、図3の狭栖色での慰勧甲段を用いたベケ トのクリープ防止のための動作処理例を示すフローチャ ートである。

(年中の説明)

44.

极的手段

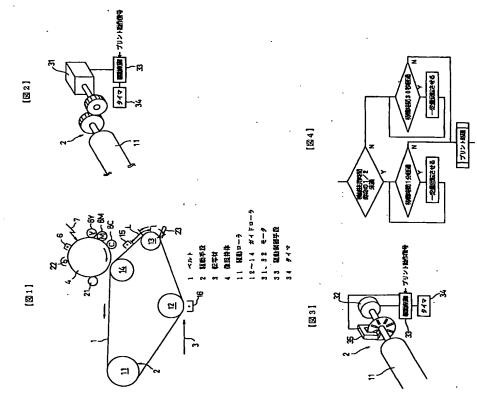
4 做粗棒棒 3 配字材 \$

12~14 #4FD-5 11 時起ロータ

31, 32 €-7

€

4年136855



レロントページの概念

ドターム(参考) 2H027 DA32 DA34 DA39 DA40 EC14 ED02 EE02 EE07 EF15 ZA07 2H032 AA02 AA15 BA09 BA18 CA04 CA12

2H035 CA05 CB06 CG01 3J049 AA01 BG10 CA10